

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. August 2001 (16.08.2001)

PCT

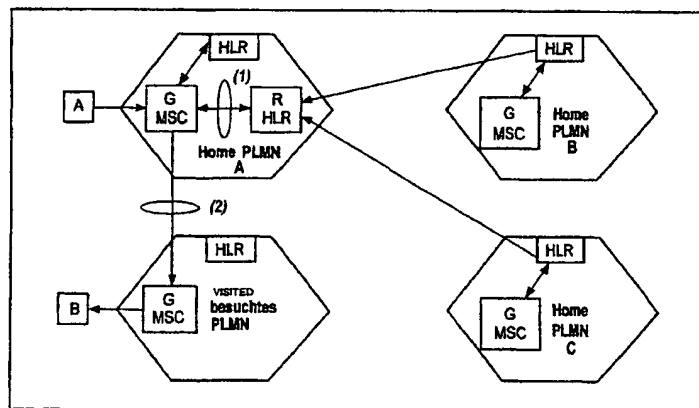
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/60099 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04Q 7/38 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/00219
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LORANG, Christof [DE/DE]; Biergasse 7, 64846 Gross-Zimmern (DE). DAS-SOW, Heiko [DE/DE]; Gartenstr. 4, 64347 Griesheim (DE). PLÜCKEBAUM, Udo [DE/DE]; Müllerstr. 21, 64289 Darmstadt (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:
10. Januar 2001 (10.01.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (74) Gemeinsamer Vertreter: DEUTSCHE TELEKOM AG; Rechtsabteilung (Patente) PA1, 64307 Darmstadt (DE).
- (30) Angaben zur Priorität:
100 06 819.7 9. Februar 2000 (09.02.2000) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPTIMISING ROAMING IN MOBILE RADIOTELEPHONE NETWORKS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR OPTIMIERUNG DES ROAMING IN MOBILFUNKNETZEN



(57) Abstract: The invention relates to roaming agreements which guarantee that users which have logged on to mobile radiotelephone networks of different operating agencies can contact each other. According to prior art, call switching is carried out in such a way that the connection is established via the network by means of which the called user is bound by contract (home network), even if very long and costly distances have to be covered. According to the inventive method, the establishment of a direct connection to the called user in the network is guaranteed, whereby the user is present on said network at the time. The relevant user data are retrieved from the home location register of the home network and are stored in a remote home location register for establishing a connection, whereby said last register is additionally integrated. The call can be forwarded by the network or a switching computer depending on the configuration. Said computer, together with the remote home location register, can be reached like a terminal and by means of the network of the calling user. The calling user decides when to establish the connection by means of the remote home location register by dialling a code before the call number or the cost-saving connection path is automatically established when the code of the operating agency is dialled as the dialling code, whereby said code of the operating agency pertains to the home network.

(57) Zusammenfassung: Roaming-Abkommen gewährleisten, dass sich Teilnehmer, die sich in Mobilfunknetzen verschiedener Netzbetreiber eingebucht haben, gegenseitig erreichen können. Die Gesprächsvermittlung erfolgt derzeit ausschliesslich so, dass die Verbindung über das Netz aufgebaut wird, bei dem der gerufene Teilnehmer vertraglich gebunden ist (Heimatnetz), auch wenn dafür sehr weite und kostspielige

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/60099 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Wegführungen notwendig sind. Mit der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren angeboten, das einen Verbindungsaufbau direkt zum gerufenen Teilnehmer in dem Netz gewährleistet, in dem sich der Teilnehmer derzeit aufhält. Dafür werden die aktuellen Teilnehmerdaten aus dem Home Location Register des Heimatnetzes abgerufen und für den Verbindungsaufbau in einem zusätzlich integrierten Remote Home Location Register abgelegt. Die Weiterleitung des Anrufs kann je nach Konfiguration vom Netz übernommen werden oder über einen Vermittlungsrechner erfolgen, der zusammen mit dem Remote Home Location Register wie ein Endgerät über das Netz des rufenden Teilnehmers erreichbar ist. Der rufende Teilnehmer entscheidet durch eine vor der Rufnummer gewählte Kennzahl, wann die Verbindung über das Remote Home Location Register aufgebaut werden soll bzw. der kostensparende Verbindungsweg wird automatisch aufgebaut, wenn die Netzbetreiberkennzahl des Heimatnetzes als Vorwahl gewählt wird.

Verfahren zur Optimierung des Roaming in Mobilfunknetzen

Das vorliegende Verfahren betrifft die Vermittlung von Gesprächen zwischen Mobilfunknetzen verschiedener Netzbetreiber. Durch Optimierung der technischen

- 5 Prozesse können Kosten für die Kunden eingespart und die Gesprächsqualität verbessert werden.

Stand der Technik

- 10 Die Vermittlung von Gesprächen zwischen zwei bei dem gleichen Netzbetreiber angemeldeten Mobilfunkkunden (A- & B-Teilnehmer) erfolgt grundsätzlich über das Netz des Netzbetreibers (Home PLMN des B-Teilnehmers).

- 15 Sollte sich der rufende Teilnehmer (A-Teilnehmer) außerhalb des Netzes seines Netzbetreibers - im Bereich eines anderen Netzes - befinden, so wird durch Roaming-Abkommen sichergestellt, dass er einen anderen Kunden im Netz seines Netzbetreibers (B-Teilnehmer) erreichen kann. Hierzu muss er sich in das Netz seines Netzbetreibers einwählen (siehe Fig. 1).

- 20 Sollte sich der gerufene Teilnehmer (B-Teilnehmer) außerhalb des Netzes seines Netzbetreibers befinden, so sorgt sein Netzbetreiber dafür, dass das Gespräch entsprechend weitergeleitet wird (siehe Fig. 2).

- 25 Auch wenn sich A- und B-Teilnehmer außerhalb des heimatlichen Netzes befinden, wird das Gespräch über das Home PLMN verbunden. Dieses gilt auch, wenn das PLMN, in der A- und B-Teilnehmer derzeit eingebucht sind, identisch ist (siehe Fig. 3).

Kritik am Stand der Technik

- 30 Es ist immer notwendig, dass die Gespräche über den Netzbetreiber geführt werden, bei dem der B-Teilnehmer vertraglich gebunden ist, auch wenn die physikalische Durchschaltung nicht zwingend die funktechnischen Ressourcen dieses Netzbetreibers benötigt.

- Insbesondere durch die jetzt aufkommenden Triband-Geräte und die dadurch entstehende weitgehend globale Nutzbarkeit eines Mobilfunkendgerätes kann dieses zu erhöhtem Aufwand und damit zu erhöhten Kosten führen. Wenn ein Kunde, der sich derzeit im Netz eines anderen Netzbetreibers befindet, aus dem Netz eines dritten Netzbetreibers heraus angerufen werden soll, so muss eine Rufnummer des mit dem B-Teilnehmer vertraglich gebundenen Netzbetreibers angerufen werden. Die dadurch entstehenden Kosten werden an den Kunden weitergeleitet und machen die Nutzung der Roaming-Möglichkeit sehr unattraktiv.
- 10 Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es nicht mehr notwendig, den B-Teilnehmer über das Netz zu rufen, bei dem der B-Teilnehmer vertraglich gebunden ist. Somit können Kosten für umständliche Wegführungen (z. B. USA-Deutschland-USA) entfallen und dieser Preisvorteil kann an den Kunden weitergegeben werden. Des Weiteren verringern sich die durch die Übertragung bedingten zeitlichen Verzögerungen erheblich, was eine
- 15 deutliche Verbesserung der Gesprächsqualität bedeutet.

Technische Beschreibung

- Der Netzbetreiber (z. B. T-Mobil) lässt sich auch in den Ländern (z. B. USA) eine Rufnummer (z. B. "T-USA") zuordnen, in denen er über kein eigenes Netz verfügt. Ein rufender Kunde (A-Teilnehmer) hat damit die Möglichkeit, über mehrere Wege das Ziel (B-Teilnehmer) zu erreichen. Sofern der A-Teilnehmer den kostengünstigsten Zugang zum Netzbetreiber des B-Teilnehmers nimmt, können beide erhebliche Kosten sparen. Ein T-Mobil-Kunde in den USA kann einen anderen T-Mobil-Kunden, der sich ebenfalls
- 20 in den USA befindet, direkt über USA-"T-USA"-B-Teilnehmer anrufen. Die Kosten für USA-Deutschland-USA entfallen somit.

- Voraussetzung dafür ist, dass der A-Teilnehmer in einem Netz des Netzbetreibers A eine Aufenthaltsberechtigung besitzt. Der A-Teilnehmer kann also Kunde vom Netzbetreiber A sein, oder er kann Kunde eines anderen Netzbetreibers sein, der mit Netzbetreiber A ein Roaming-Abkommen hat.
- 30

Das Netz des Netzbetreibers A wird abkürzend mit PLMN A bezeichnet, das des Netzbetreibers B mit Home PLMN B. Vorausgesetzt sei auch, dass der B-Teilnehmer Kunde von Home PLMN B ist, und dass Home PLMN B sowohl mit dem PLMN A als auch mit dem Netzbetreiber des vom B-Teilnehmer besuchten PLMN ein Roaming-

5 Abkommen hat. Home PLMN C ist ein anderes Netz des Netzbetreibers B, das sich von Home PLMN B entweder im verwendeten Mobilfunkstandard unterscheidet oder sich in einem anderen Land befindet. Der Netzbetreiber B kann auch im Konsortium mit Home PLMN C sein.

10 Ruft der A-Teilnehmer den B-Teilnehmer, so wird, ohne die Erfindung zu berücksichtigen, anhand der gewählten Rufnummer der Ruf zu einer Netzübergangsvermittlungsstelle (Gateway-MSC) von Home PLMN B geleitet. Dieses Gateway-MSC fragt das HLR des B-Teilnehmers nach dessen Aufenthaltsort. Mit der Adresse des VLR wird der Verbindungsaufbau fortgesetzt.

15 Modifiziert wird das Verfahren, indem ein zusätzliches Remote Home Location Register eingeführt wird (RHRLR),
das

- nur die Daten der Teilnehmer enthält, die beim Home PLMN B oder Home PLMN C
- 20 geführt werden; wobei die Rufnummer beibehalten werden soll, die für den Teilnehmer in seinem Heimatnetz festgeschrieben ist;
- mit dem PLMN A-Netz in der Form assoziiert ist, dass der Ruf nicht wie sonst üblich zu einem Gateway-MSC im Heimatnetz des gerufenen Teilnehmers geleitet wird, sondern den angewählten Teilnehmer in dem Netz erreicht, in dem er sich derzeit
- 25 aufhält.

RHRLR repräsentiert keine eigenen Teilnehmer, sondern nur die Teilnehmer von Home PLMN B oder Home PLMN C. Die Daten von RHRLR und den HLRs in den Netzen des Betreibers/ Konsortiums B bzw. C werden ständig aktualisiert.

30 Wie die Assoziation von RHRLR an das PLMN A technisch realisiert werden kann, hängt im Wesentlichen davon ab, wie die Roaming-Abkommen zwischen verschiedenen Netz-

betreibern an die neue Situation angepasst werden können. Für die technische Lösung werden folgende Varianten betrachtet:

1. Das RHLR wird in das PLMN A so integriert, dass ein Teil der oder alle Rufe zu
5 Teilnehmern von Home PLMN B über das RHLR geführt werden. Das RHLR verfügt
auch über eine Verbindung zu Home PLMN B, um die Teilnehmerdaten ständig
aktualisieren zu können. Diese Variante ist in Fig. 4 "Direkte Anbindung des RHLR
an das PLMN A" dargestellt.

10 Soll ein Ruf zu einem Teilnehmer von Home PLMN B aufgebaut werden, wird von
einem MSC des PLMN A direkt das RHLR angesprochen [Fig. 4 (1)]. Hierzu werden
die gleichen Protokolle [Mobile Application Part (MAP) über Transactions Capa-
bilities Application Part (TCAP)] verwendet wie bei einer Anfrage an ein HLR des
PLMN A. Mit Hilfe der vom RHLR erhaltenen Teilnehmerdaten kann der Verbin-
15 dungsaufbau unter Anwendung des Signalisierungsprotokolls zwischen Vermittlungs-
stellen (ISDN-User-Part) zum Teilnehmer B fortgesetzt werden [Fig. 4 (2)].

Das RHLR erscheint also als ein HLR des PLMN A, obwohl es Teilnehmerdaten von
Home PLMN B und/oder Home PLMN C verwaltet. Mit dem Netzbetreiber des
20 PLMN A müssen entsprechende Vereinbarungen möglich sein, die eine solche
Anschaltung ermöglichen.

2. Ein Vermittlungsrechner (Remote Switch) wird zusammen mit dem RHLR wie ein
Endgerät in das PLMN A integriert, siehe Fig. 5 "Anschaltung von RHLR und
25 Remote Switch als Endgerät".

Je nach Konfiguration führen ein Teil der oder alle Rufe zu Teilnehmern im Home
PLMN B über diesen Vermittlungsrechner [Fig. 5 (1)]. Der Vermittlungsrechner fragt
das RHLR nach dem Aufenthaltsort des B-Teilnehmers [Fig. 5 (2)]. Der Aufenthalts-
30 ort und andere Teilnehmerdaten werden mit Hilfe einer Verbindung zum Home
PLMN B ständig aktualisiert. Danach initiiert der Vermittlungsrechner einen
Verbindungsaufbau zu dem Gateway-MSC des Netzes, in dem sich der B-Teilnehmer

gerade befindet [Fig. 5(3)]. Ist der Verbindungsaufbau erfolgreich, schaltet der Vermittlungsrechner die Verbindung zwischen A-Teilnehmer und B-Teilnehmer durch. Das Besondere an Remote Switch zusammen mit RHLR, der ja das eigentliche Ziel für den Verbindungsaufbau ist, besteht darin, dass das RHLR über ein

5 Netzzugangsprotokoll zu einem weiteren Verbindungsaufbau aufgefordert wird, für den ein Signalisierungsprotokoll zwischen Vermittlungsstellen verwendet wird.

Diese Konfiguration hat den entscheidenden Vorteil, dass man weniger auf das Entgegenkommen des Netzbetreibers des PLMN A angewiesen ist. Es genügt einen

10 Dienst zu abonnieren, der alle Rufe mit +Länderkennzahl Mobilfunkbetreiberkennzahl oder +Mobilfunkbetreiberkennzahl an ein bestimmtes Endgerät - den Vermittlungsrechner mit RHLR - weiterleitet. Falls auch das nicht möglich ist, kann man einen Mehrwertdienst (wie zum Beispiel shared cost oder premium rate) abonnieren, der die notwendige Rufnummernübersetzung vornimmt.

15

20

25

30

Bezugszeichenliste

	PLMN	Public Land Mobile Network
5	MSC	Mobile Switching Centre
	GMSC	Gateway-MSC
	HLR	Home Location Register
	RHLR	Remote Home Location Register
	VLR	Visitor Location Register
10	GSM	Global System of Mobile Communications
	MAP	Mobile Application Part
	MT	Mobile Termination
	PSTN	Public Switched Telephone Network
	TCAP	Transactions Capabilities Application Part
15	ISUP	Integrated Services Digital Network User Part

Roaming

Leistungsmerkmal zellularer Funknetze, das die Erreichbarkeit aktivierter Mobilstationen standortunabhängig in allen Funkzellen des gesamten Versorgungsbereiches eines Netzes sicherstellt; darüber hinaus kann sich das Roaming auch über gleichartige Netze verschiedener Netzbetreiber, wie beispielsweise beim internationalen Roaming im paneuropäischen und amerikanischen GSM-System, erstrecken.

Gateway MSC

- 25 GMSC ist für die Verbindung von und zu Fremdnetzen zuständig. Insbesondere übernimmt das GMSC bei Mobile Terminated (MT) Prozessen wie MT Call (MTC), Datenübertragungsdienst oder Short Message Service die Wegsteuerung vom Fremdnetz zum aktuellen VLR des gesuchten Teilnehmers.
- 30 Die Gateway-Funktionen werden in der Regel in bestimmten MSC's untergebracht. Die Auswahl, welche der MSC's im GSM-PLMN als Zugangs-Mobilvermittlungsstellen

dienen können, wird vom Netzbetreiber getroffen. Es können unter Umständen in allen MSC'S die GMSC-Funktionen implementiert sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Optimierung von Roaming in Mobilfunknetzen,
 - 5 insbesondere für das Durchschalten von Gesprächen zu oder von Teilnehmern, die sich zum Zeitpunkt des Verbindungsaufbaus in anderen als dem vertraglich gebundenen Netz eingebucht haben,
dadurch gekennzeichnet,
 - dass das Durchschalten von Gesprächen zu oder von Teilnehmern mit einem
10 Aufenthalt in einem anderen als dem vertraglich gebundenen Mobilfunknetz möglich ist, ohne dass die Verbindung über das vertraglich gebundene Netz des gerufenen Teilnehmers geführt werden muss,
 - dass dafür ein zusätzliches Remote Home Location Register in das Netz integriert wird, in dem sich der rufende Teilnehmer aufhält,
 - 15 - dass dieses Remote Home Location Register die Daten von Teilnehmern enthält, die sich in Mobilfunknetze eingebucht haben, die vom Netz des rufenden Teilnehmers aus erreichbar und mit diesem über Roaming-Abkommen verbunden sind,
 - dass die Teilnehmerdaten im Remote Home Location Register durch eine Verbindung zu dem Home Location Register des Heimatnetzes ständig oder
20 zum Zeitpunkt eines Verbindungswunsches aktualisiert werden,
 - dass mit Hilfe der Daten aus dem Remote Home Location Register die Verbindung zu dem gerufenen Teilnehmer aufgebaut werden kann, indem vom Netz des rufenden Teilnehmers aus unmittelbar der Übergang zu dem Netz erfolgt, in dem der gerufene Teilnehmer sich derzeit aufhält, und
 - 25 - dass das Remote Home Location Register immer dann angesprochen wird, wenn vom rufenden Teilnehmer dafür eine spezielle Kennzahl vor der Teilnehmerrufnummer gewählt wird, so dass der rufende Teilnehmer darüber entscheidet, dass die Verbindung über den kostengünstigen Weg aufgebaut wird, und der kostengünstige Verbindungsweg auch immer dann aufgebaut wird, wenn die Netz-
30 betreiberkennzahl des Heimatnetzes als Vorwahl gewählt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Remote Home Location Register durch einen Vermittlungsrechner ergänzt wird, dass diese Kombination wie ein Endgerät über das Netz des rufenden Teilnehmers erreichbar ist und immer dann angesprochen wird, wenn vom Anrufer eine spezielle Kennzahl oder die Netzbetreiberkennzahl des Heimatnetzes als Vorwahl gewählt wird, und dass dann der Vermittlungsrechner den Verbindungsaufbau auf der Basis der Teilnehmerdaten aus dem Remote Home Location Register zum gerufenen Teilnehmer initiiert und bei erfolgreichem Verbindungsaufbau das Gespräch durchschaltet.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmerdaten nicht in einem zusätzlichen Remote Home Location Register gespeichert werden, sondern dass dafür ein Home Location Register in dem vom rufenden Teilnehmer benutzten Mobilfunknetz benutzt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten für die Gesprächsabrechnung bei kostensparender Wegführung separat erfasst werden können.

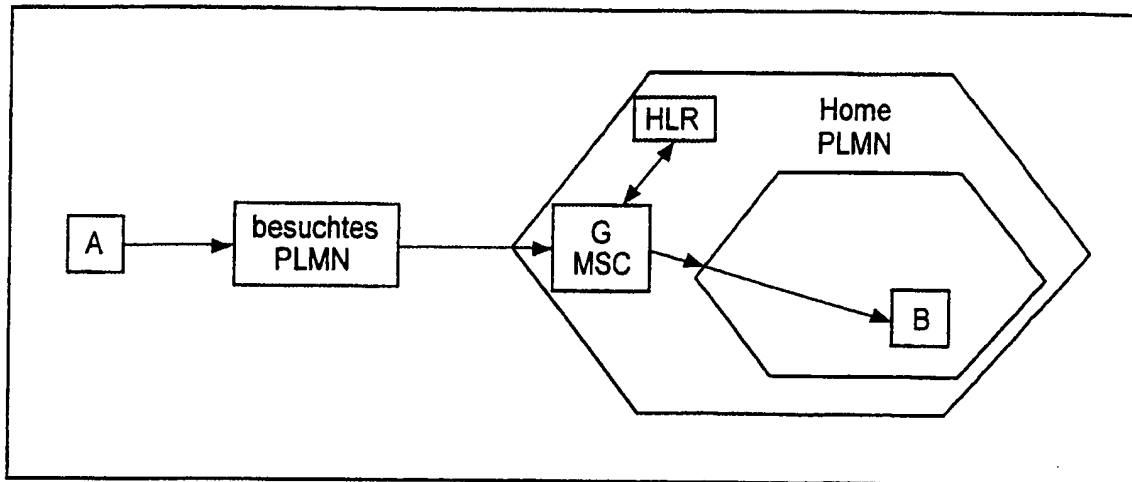


Fig. 1

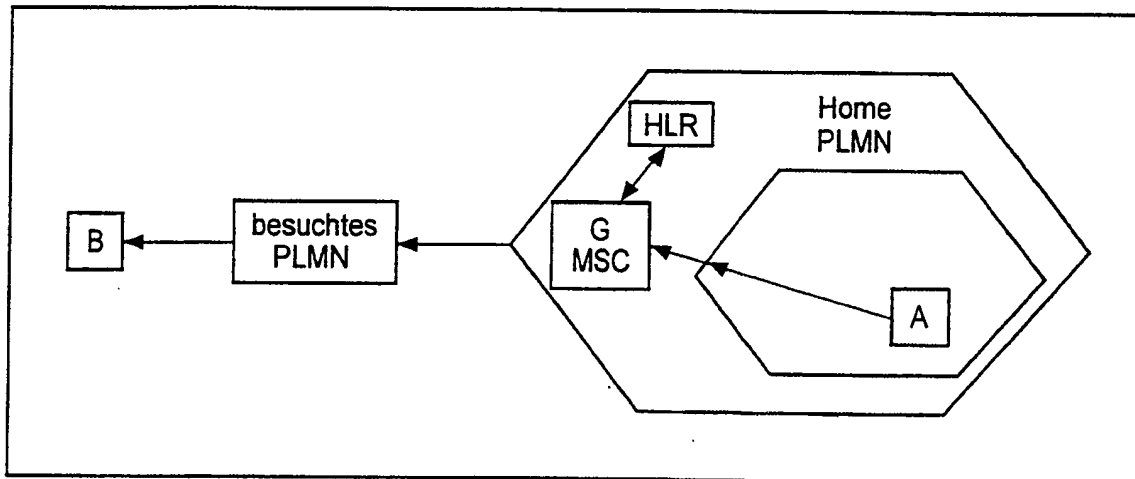


Fig. 2

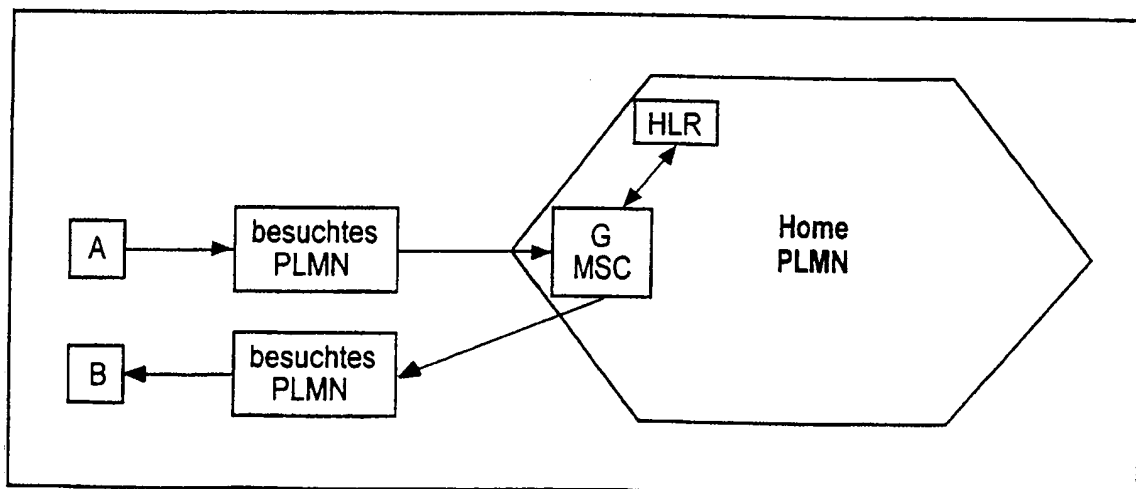
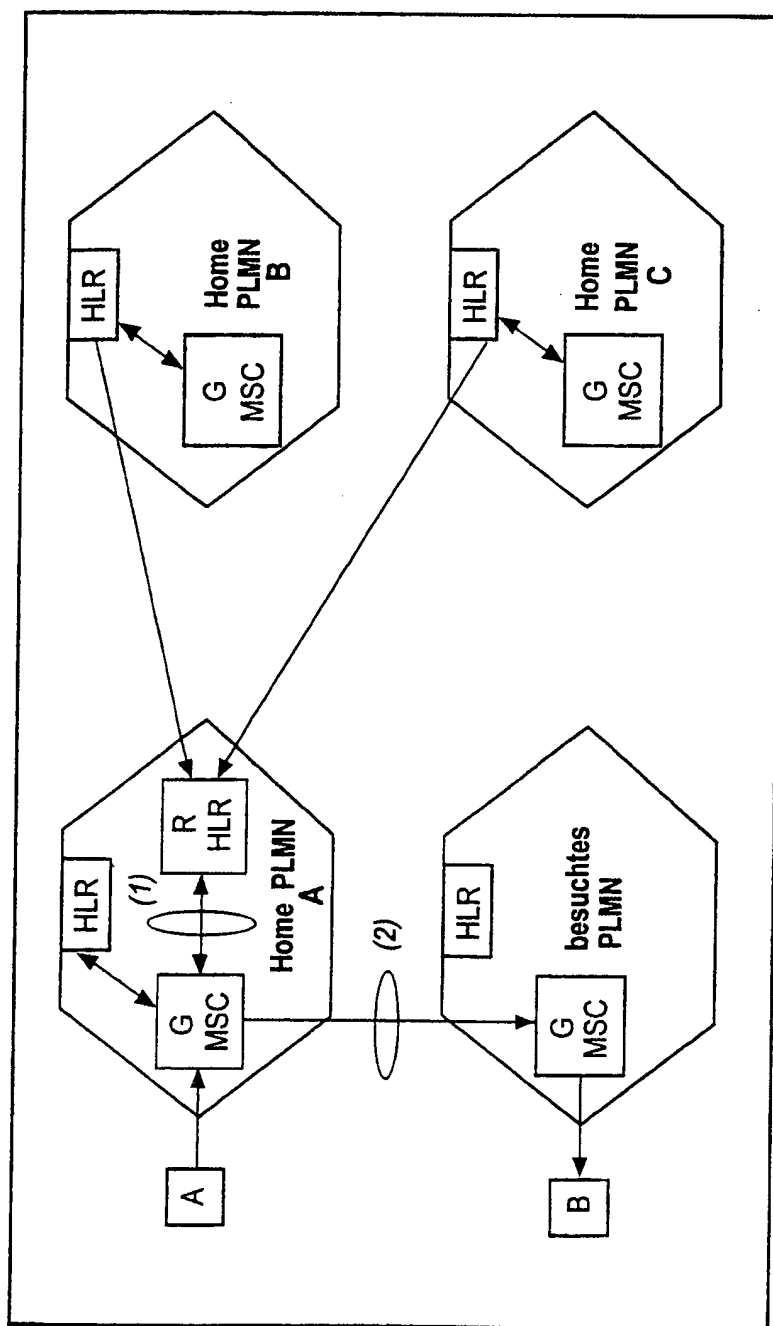


Fig. 3



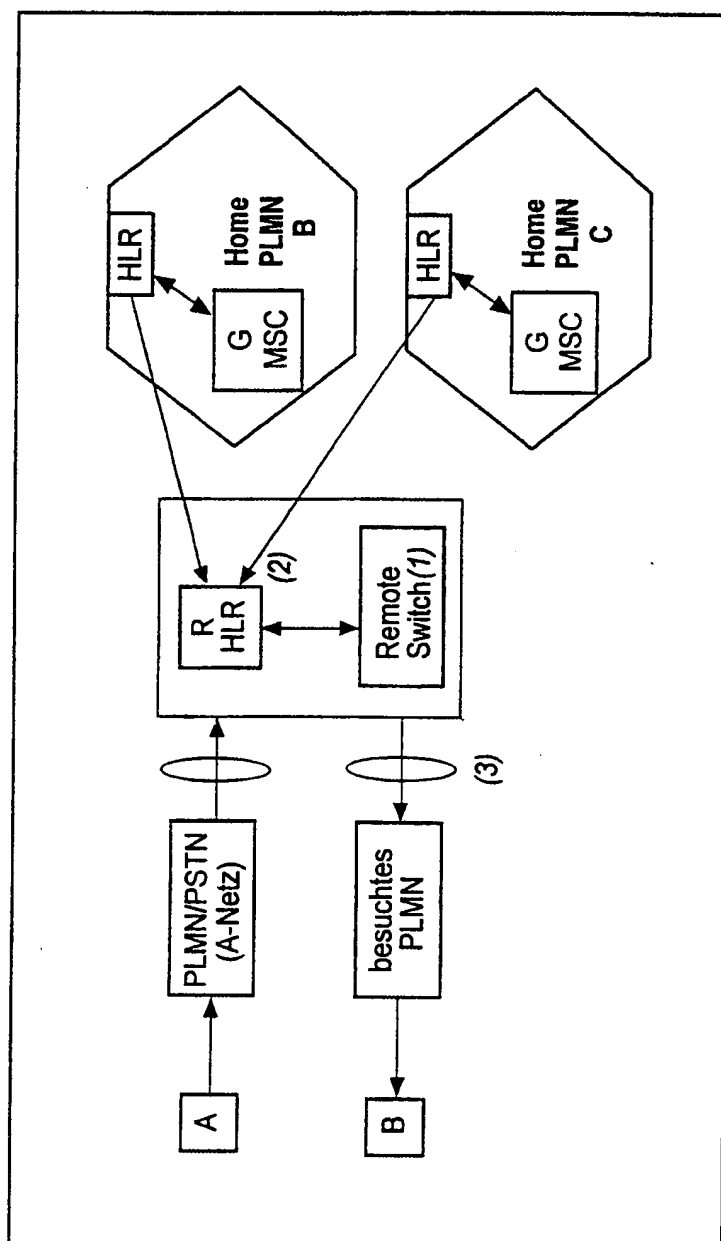


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/00219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 878 348 A (FOTI GEORGE) 2 March 1999 (1999-03-02)	1, 3
A	column 2, line 38 -column 3, line 45 column 5, line 23 -column 6, line 54 ---	2
X	US 6 006 094 A (LEE MAN YIU) 21 December 1999 (1999-12-21)	1
A	column 3, line 5 -column 4, line 31 column 6, line 40 -column 7, line 57 ---	4
A	EP 0 037 069 A (SIEMENS AG) 7 October 1981 (1981-10-07) page 3, line 18 -page 7, line 8 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 June 2001

Date of mailing of the international search report

29/06/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Psatha, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/00219

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5878348	A	02-03-1999	AU 730697 B	15-03-2001
			AU 3051797 A	05-01-1998
			CA 2255949 A	04-12-1997
			CN 1225787 A	11-08-1999
			EP 0901740 A	17-03-1999
			WO 9746042 A	04-12-1997
US 6006094	A	21-12-1999	WO 9620574 A	04-07-1996
			AU 700807 B	14-01-1999
			AU 1371595 A	19-07-1996
			EP 0808548 A	26-11-1997
			FI 972686 A	19-06-1997
			JP 10512108 T	17-11-1998
EP 0037069	A	07-10-1981	DE 3012231 A	01-10-1981
			AT 6014 T	15-02-1984
			AU 525160 B	21-10-1982
			AU 6883881 A	15-10-1981
			JP 56149833 A	19-11-1981

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q7/38

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 878 348 A (FOTI GEORGE) 2. März 1999 (1999-03-02)	1,3
A	Spalte 2, Zeile 38 -Spalte 3, Zeile 45 Spalte 5, Zeile 23 -Spalte 6, Zeile 54 ---	2
X	US 6 006 094 A (LEE MAN YIU) 21. Dezember 1999 (1999-12-21)	1
A	Spalte 3, Zeile 5 -Spalte 4, Zeile 31 Spalte 6, Zeile 40 -Spalte 7, Zeile 57 ---	4
A	EP 0 037 069 A (SIEMENS AG) 7. Oktober 1981 (1981-10-07) Seite 3, Zeile 18 -Seite 7, Zeile 8 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Juni 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/06/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Psatha, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/00219

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5878348 A	02-03-1999	AU 730697 B	15-03-2001
		AU 3051797 A	05-01-1998
		CA 2255949 A	04-12-1997
		CN 1225787 A	11-08-1999
		EP 0901740 A	17-03-1999
		WO 9746042 A	04-12-1997
US 6006094 A	21-12-1999	WO 9620574 A	04-07-1996
		AU 700807 B	14-01-1999
		AU 1371595 A	19-07-1996
		EP 0808548 A	26-11-1997
		FI 972686 A	19-06-1997
		JP 10512108 T	17-11-1998
EP 0037069 A	07-10-1981	DE 3012231 A	01-10-1981
		AT 6014 T	15-02-1984
		AU 525160 B	21-10-1982
		AU 6883881 A	15-10-1981
		JP 56149833 A	19-11-1981